TYGODNIK
ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY.

Rok jedenasty. **Nr. 31.** **Lwów, 5 Sierpnia 1848.**

Wychodzi co sobota. Przedpłata dla odbierających w drukarni P. Pillera pod l. 98 4/4 we Lwowie wynosi rocznie 5 złr., na poczcie lwowskiéj 6 złr. 36 kr. a na wszelkich innych stacyach pocztowych 7 złr. 24. kr. m. k. Można także zapisywać się na Tygodnik po wszystkich księgarniach w kraju i za granicą, tudzież na wszystkich stacyach pocztowych w królestwie polskiem, w x. poznańskiem i w prowincyach rosyjskich. Prenumerować można każdego czasu, rocznie lub półrocznie.

O działalności chemicznych pognojów i najstosowniejszej metodzie przyrządzenia dobrego obornika.

Przez Józefa Żywickiego.

Nikt nie zaprzeczy, że kwestyi w tym przedmiocie, ani wyłącznie sami teoretycy, ani sami praktycy, należycie rozwiązać nie są w stanie: potrzeba bowiem zespolenia umiejętności z praktyką, aby przedmiot mógł być zupełnie wyjaśniony; umiejętni mężowie i praktycy muszą sobie udzielić nawzajem swych spostrzeżeń, wiadomości i doświadczeń, aby drogą bezstronności do prawdy zdążyć mogli. Oddawna wiadomo, że odpadki roślinne i odchody zwierzęce podwyższają w roli produkcyjną siłę, t. j. że rola, która w swym pierwotnym stanie jeno szczupłe wydałaby plony, okwite wtedy urodzi owoce, gdy ciałami roślinnemi, lub zwierzęcemi odchody, użyznioną będzie. To zowiemy sprawianiem, czyli gnojeniem. Dostatecznie wiadomo, że wspomnione ciała zbawiennie na roślinność działają, lecz nastręcza się pytanie: dlaczego? i w jaki dzieje się to sposób? Wprzód te momenta powinny być wyjaśnione, poczem dopiero przyjdziem na środki (sposoby): jak mają być uchodzane zwierzęce i roślinne ciała, końcem regeneracyi życia roślinnego. Wiadomo ziemianom, że wszystkie ciała z królestwa roślin, rozkładają się, gdy na działanie wilgoci będą wystawione: pewne jakieś oddziaływanie ma natenczas miejsce, a rozkładające się ciała utracają na wadze. Działaniu (wpływowi) temu, ulega nie tylko mokre siano i słoma, lecz także i drzewo. Podczas gdy ów wpływ się objawia, który przez połączenie się kwasorodu powietrza z węglikiem i wodorodem włókien roślinnych, spowodowany bywa, ulatniają się te ciała w postaci kwasu węglowego i wody. Biorąc pewną ilość mokrego siana, znajdziem że przy małym i powolnym wpływie powietrza, ciepło się tworzy, które podnosząc się coraz wyżej, jasnym wybucha płomieniem. Produkcya nawozu z istot roślinnych nie różni się od tego procesu, wyjąwszy w tem tylko że wspomnionego wpływu powietrza nie dopuszczamy aż do wybuchu płomienia; proces wstrzymuje się zatamowaniem powietrza, a uzyskane w ten sposób ciała, będą mieć jako gnój, względnie do swej wagi, większą wartość, niż ciała roślinne z których utworzone zostały. Podobny zachodzi proces z odchodami zwierząt. Zwierzęta karmione roślinami, n. p. bydło, owce, przyjmują pewną ilość istot roślinnych. Główny proces u należycie wykształconych zwierząt na tem polega, iż pewna część paszy przez kwasoród powietrza płucami wciągnionego, zużytą zostaje, to zaś dla utworzenia zwierzęcego ciepła. Wiadomo, że zwierzęta ciągle mają o kilka stopni wyższą temperaturę niż otaczające je powietrze. Przed kilkoma laty było jeszcze zagadką, zkąd ta temperatura się bierze; nowsze atoli poszukiwania dowiodły, że ona powstaje w skutek spożycia paszy, i że, jak zwyczajne drzewo, będąc spalone, ciepło rozwija, tak równie pewna część przyswojonej przez zwierzęta paszy to ciepło tworzy, które do utrzymania funkcyi zwierzęcych nieodzownie jest potrzebne. Zauważą czytelnicy, że w przywiedzionym powyżej przykładzie, kwasoród powietrza, działający na wilgotne ciała roślinne, te same sprowadza skutki: gdyż kwas węglowy i woda znajdują się tak w waporach gnojowiska, jak w powietrzu komina i wydzielonym odde-

chu bydlęcia. *) Zbyteczną byłoby rzeczą przytaczać wszystkie procesa, które powstają w ciele zwierzęcem w skutek trawienia paszy; rezultat atoli jest taki, że odchody zwierząt wszystkie mineralne roślin zawierają pierwiastki, azotu, węglika i wodorodu wszakże zmniejszoną ilość. W rzeczywistości mała bardzo istnieje różnica między ostatniemi wypadkami rozkładających się (samych przez się) roślin na kupie, a przeszłych przez żołądek zwierzęcy i zamienionych w płynne i stałe odchody. Te to tedy odchody zwierząt i te roślinności działają tak zbawiennie na rolę. Przypuściwszy, że mamy zbiór lnu lub pszenicy: rośliny te wegetując w roli, zawierającej mineralne części, odbierają jej potaż, sodę, wapno, kwas fosforyczny i inne potrzebne im części, z powietrza zaś i wody przyswajają sobie węglik i azot, wodoród i kwasoród. Zamieniwszy rośliny te w nawóz, ginie przez tę czynność cząstka ich organicznej materyi, nic wszakże więcej, jeżeli tylko wypłókanie oborniku nie miało miejsca. Wynika ztąd, że odbierając roli rozłożone wegetabilia, te same prawie odejmuje się jej części, jakie wprzód rośliny wciągnęły w siebie, a które do ich utrzymania tak stanowczo potrzebne były. Wracamy je dlatego, aby ubezpieczyć byt nowych roślin. To samo dzieje się z paszą zwierzętami skarmianą. Dając onym paszę, uwalnia się z ich ciała węglik i wodoród, za wpływem kwasorodu powietrza. Inne pierwiastki, prawie wszystek azot, reszta węglika i wodorodu, wreszcie wszelkie mineralne części uchodzą z płynnemi i stałemi odchodami, rozpuszczalne z płynnemi, nierozpuszczalne ze stałemi. Tucząc zwierzęta, wciąga się pewna mnogość pierwiastków, tyle tedy odrachować wypadnie; te wyjąwszy, zwraca się nam wszystko po odtrąceniu węglika i wodorodu, które przy oddychaniu zwierząt w powietrze uchodzą. Jasna więc, że wszelki nawóz, który jest czarodziejską rószczką naszej roli, z królestwa roślin otrzymujemy. Teraz zauważyć nam należy naturę tych pierwiastków z jakich się każda istota roślinna składa. Paląc jakąbądź roślinę, pewna część ulatnia się w powietrze, którą to część organiczną zowiem; druga zaś pozostaje, i nieorganiczną się mianuje. Część nieorganiczną czyli popiół, składający się z różnych soli i kwasu krzemionkowego, otrzymujem z roli; gdy część organiczna, którą stanowi kwasoród, wodoród, azot i węgiel roślinny, z powietrza pochodzi, przyswojona będąc albo od rośliny spalonej, albo od rośliny dawniejszej. Chcę powiedzieć, że nieorganiczne części są mineralne, organiczne zaś takie pierwiastki, które w żarzącym się ogniu spalone być mogą. Nieorganicznych istot, napotykanych w roślinach, jest ośm albo dziesięć. Mamy wapno, które każdy zna; sodę w soli zawartą; potaż w popiele będący; kwas siarczany, który w roli w postaci gipsu znachodzimy; wreszcie kwas fosforyczny w kościach; kwas solny w soli zawarty; kwas krzemionkowy, będący częścią składową zbóż naszych. Rozumiem, że wielkiem zadaniem jest czasu naszego, dostarczać źdźbłu krzemionki w odpowiednej ilości, aby ono pełny mogło wydać kłos. Wszystkich pomienionych mineralnych części dostarcza rola, w odpowiednej ilości, lubo w wielu razach musi je nadgradzać rolnik. Organiczne ciała, tworzą się z węglika, azotu, kwasorodu i wodorodu. Kwasorodu i wodorodu dostarcza zawsze woda; węglik dostaje się, jak sądzę, zawsze z powietrza; azot bywa w wielu razach przyciągany z powietrza, jednakże potrzeba aby go i rolnik dostarczał. Sądzę, że niektóre rośliny posiadają moc brać z powietrza całą swą pożywność, gdy zaś inne, z natury swego składku dopełniać tego nie są w stanie. Pomienionych tutaj, rozlicznych ciał, wymagają rośliny.

W przygotowaniu oborniku zachodzą dwa lub trzy uwagi godne punkta. Pierwszy, że wiele z tych ciał jest rozpuszczalnych. Praktykowany po naszych gospodarstwach sposób przyrządzenia oborniku każdemu jest znany: mnogość słomy i odchodów musi gnić wśród mnogości wody, gdzie miasto wzbudzenia naturalnego ciepła, wypłókują się w wodzie, która potem rozpuszczalnemi użyźniona będąc ciałami, do sąsie-

---

*) Bardzo trafne pewien naturalista zrobił porównanie, mówiąc, że ciała ludzkie, i wszelkich innych zwierząt są podobne do pieca. Piec bowiem pewnemi istotami roślinnemi napełniony, po ich zapaleniu i zwierzęta nakarmione, w jednakowym znajdują się stanie. W obu razach, cała część organiczna istoty idzie na utworzenie kwasu węglowego i pary wodnej, które w powietrze uchodzą, cała zaś część organiczna pozostaje, w pierwszym razie tworząc odchody, w drugim zaś popiół. Odchody są popiołami czyli zbiorem części ziemnych z roślin, przez zwierzęta strawionych. —

dnej spływa sadzawki lub kałuży, tak właśnie, jak gdyby zamierzył był gospodarz wypłókać swój obornik, by mu czystszą nadać postać. Co więcej, nierzadko widzieć można ściekającą gnojówkę do rezerwoaru wodnego, z którego potem biedne bydlęta napawać się muszą. W taki sposób giną najcelniejsze i najużyteczniejsze ciała! Obornik tem samem, poddany napływowi wody, utraca swój potaż, sodę, większą część amoniaku, rozpuszczalne swe sole wapienne, tak że pozostają same tylko nierozpuszczalne, stosunkowo nic niewartające części. Nie przesadzimy twierdząc, że przez podobne marnotrawienie ciał użyźniająch, mianowicie w posiadłościach większych, znaczna część rocznej utraca się renty, którąby powiększone zbiory przynieść mogły. Wielorakie są sposoby zakładania gnojowisk. Następujący jest może najstosowniejszy. Dno gnojowiska, ubite z gliny, wyściela się liściem, słomą, darniem, wrzosem, torfem, poczem wyrzucany gnój stajenny rozpościera się należycie i na stopę wysoko układa, posypuje nieco gipsem, czasem także narzuca ziemią, poczem znów nową kładzie się warstwę gnoju i t. d. Całą kupę okrywa się na 6 do 8 cali grubości szlamem lub próchnicą. Obok gnojowiska zakłada się w najniższej stronie studzienka, w którą gnojówka się ściąga. Tym płynem zlewa się od czasu do czasu kupa nawozowa, gdy skutkiem słońca lub wiatru z wilgoci ogołocona będzie. Wkrótce znajdziem w tak uchodzonym gnojowisku (oborniku), wszyskie drobne części dostatecznie rozłożone, z małą utratą amoniaku, lub innych organicznych istot. Urynę z pod bydląt spuszcza się, jak rzekłem, do urządzonej studzienki, stajnię zaś każdego ranku posypuje gipsem, ażeby od wszelkiej ustrzedz się straty. Tak rozrządziła opatrzność że materye azotyczne niepojawiają się w moczu bydlęcym w postaci amoniaku, który jest natury kaustycznej, lecz w kształcie urynowego pierwiastku, który zupełnie jest łagodny, ale bezpośrednio po ulotnienieniu się z ciała w węglan amoniaku przeistaczać się poczyna. Przez rozkład pierwiastku urynowego, otrzymujemy nader lotne ciało, przez dodanie atoli gipsu tworzy się siarczan amonii, który się nieulatnia wcale. *) Można przyjąć za regułę, że ci gospodarze, którzy lekce sobie ważą nawóz płynny, niemałą wyrządzają sobie szkodę i znaczną część dochodów utracają. Liebig obliczył, że 1 ℔ dobrej uryny zupełnie wystarcza do pokrycia produkcyi 1 ℔ dobrej pszenicy, co niezaprzeczenie i doświadczenie stwierdzi. Najpożyteczniejszy sposób obchodzenia się z nawozami stajennemi, który wszystkim warunkom, tudzież celowi, jaki sobie w przygotowaniu jego zakładamy, najdostateczniej odpowiada, praktykowany jest po wzorowych gospodarstwach w Niderlandach. Jest tam w zwyczaju, gnój przez dwa lub trzy tygodnie pod bydłem pozostały, później do dołów na parę łokci głębokich, tuż zaraz w stajni, z tyłu bydląt obok ich stanowiska wykopanych składać, i dopóty tam zostawiać, dopóki czas użycia jego nie nadejdzie, lub dopóki się dół nie wypełni. Potem się ten dół wypróżnia, i cała masa gnoju wywozi na pole, gdzie albo się natychmiast rozściela i przyoruje; lub w przeciwnem zdarzeniu, składa się go tylko w duże na polu kupy; dzieje się to szczególniej w porze zimowej kiedy poruszony gnój nawet nie fermentuje.

Do tego celu w Niderlandach tak są urządzone stajnie, iż bydlęta stoją na uwięzi przy żłobach obok korytarza podniesionego umieszczonych, zkąd się pasza zadaje; z tyłu zaś bydląt znajduje się miejsce dosyć przestronne, nieco skopane, na którem się gnój zpod bydląt uprzątywany składa.

Sposób ten z wielu względów godny jest naśladowania u nas: w nim albowiem wszystkie warunki tak czystego utrzymania bydląt, jakoteż i należyte-

*) Ważnem byłoby zadaniem, aby całą istotę organiczną uryny, która rozłożywszy się jako ammoniak w powietrzu się rozprasza, sprowadzić do stanu stałego, w którymby rośliny mogły ją na swe pożywienie obrócić. Ponieważ związki ammoniaku z kwasem siarczanym, nie są lotne, ale stałe; przeto użyto tych kwasów dla utrzymania w stanie stałym jej części organicznych. Polewano więc urynę roztworem kwasu siarczanego, i ten łącząc się z ammoniakiem z rozkładu powstającym daje siarczan ammoniaku, który pozostając w ziemi do jej użyźnienia się przyczynia. Kiedy bowiem bez użycia podobnej uryny, łąka 4 morgi wynosząca, wydała siana 80 cetnarów, to na tej przestrzeni, przy użyciu pewnej ilości uryny z dodatkiem kwasu siar. otrzymano siana 105. cetn. (a więc o 25. cetn. więcej). Wiemy, że materya azotowa za nawóz użyta gnijąc wydaje związki lotne ammoniakalne, w powietrzu się rozpraszające, które, gdyby połączone z jakim kwasem, przeszły do stanu stałego, mogłyby być przez rośliny spożyte i

go przygotowania nawozów, najlepiej są połączone. Bydlęta zawsze utrzymują się czysto, a gnój powolnej i jednostajnej podlega fermentacyi. Jedna tylko z nim połączona jest niedogodność, ta mianowicie, że stajnie, jeżeli w nich nawóz ma pozostać, powinny być nieco obszerniej budowane. Ponieważ zaś, nietylko to gnojowi nic nie szkodzi, ale ciągnie za sobą oszczędzenie robocizny, kiedy się go na pole w porze zimowej wywozi, przeto nigdy się tak wielka masa jego nie nagromadzi, żeby nadto wiele miejsca potrzebował. Kurytarz podniesiony, obok którego umieszczone są żłoby, może być umieszczony albo obok ściany jednej, albo co lepiej, kurytarz idzie pośrodku, z obu stron którego osadzone są żłoby, i bydlęta stoją we dwa rzędy, na jednę i na drugą stronę, głowami do kurytarza obrócone; gnój zaś odrzuca się do jednej i do drugiej ściany. W tym tedy sposobie należy się starać, ażeby bydlęta miały swoje stanowisko cokolwiek wyższe nad to miejsce gdzie się gnój składa, co można osiągnąć albo przez podniesienie tegoż stanowiska, albo przez skopanie miejsca na gnojowisko. W samym tyle bydląt, wpozdłuż stanowiska, powinna przechodzić wkopana rynwa, do którejby spadające płynne odchody dostawać się mogły do odbieralnika, a z tego za pomocą pompy na masę fermentującego gnoju, według potrzeby i okoliczności, rozlewane być mogły.

przyczynić się do wykształcenia saletrorodu w roślinach. Widzimy więc, jak ważną jest rzeczą, ilość ammoniaku z rozkładu nawozu powstałą zatrzymać, nie dozwolić jej bezskutecznie w powietrzu się rozprószyć ale zmusić, aby szła wprost na pożywienie roślin, pod które nawóz wywieziono. Orzekliśmy już wyżej, że do uryny potrzeba dodać kwasu siarczanego, aby one z ammoniakiem połączone, do jego ustalenia posłużyły. Sposób ten daje się zastosować przy użyciu wszelkiego zwierzęcego nawozu. Kiedy nawozimy ziemię gnojem zwierzęcym, bez dodatku kwasów, wtedy podczas gnicia wywiązujący się ammoniak i kwas węglowy w powietrzu się rozpraszają i są tem samem, dla roślin, jakby stracone. Że zaś dotychczas w naszem gospodarstwie, zupełnie w naturalnym stanie, gnój na pola się wywozi, przeto dla nas cała organiczna strona, czyli część azotowa nawozu, jest straconą, i z tego powodu, całą nawozu skuteczność, jedynie jego części nieorganicznej, czyli jego solom w ziemi pozostającym, przypisać powinniśmy.

Pod bydło ściele się jak najwięcej, a nawóz nagromadzony i udeptany, skrapia się od czasu do czasu wodą. Przez udeptanie nawozu i zwilżenie wodą dopina się tego głównego celu, że się wstrzymuje gwałtowna fermentacya (do jakiej szczególnie nawozy koński i owczy są skłonne) i że nie dozwala ulatniać się najistotniejszym częściom, łatwo się rozkładającym. Nawóz nasycony wodą, skrapia się roztworem kwasu siarczanego, lub posypuje gypsem, na proszek utartym, co według potrzeby się powtarza, aby amoniak przy cokolwiek wysokiej temperaturze łatwo ulatujący zatrzymać, przez połączenie go z kwasem siarczanym i przeistoczyć go tym samym w nielotny siarczan ammoniaku. Tak samo uchadza się i uryną czyli gnojówkę w cysternie zebraną.

Drugi ważny punkt we względzie nawozów stajennych jest ten: że odchody zwierzęce różnią się między sobą podług natury zwierząt, tudzież podług rozmaitych własności branych pokarmów. Z rozbiorów chemicznych widzimy, w jak rożnym stosunku części popiołowe roślin znajdują się w odchodach zwierzęcych. I tak krzemionka obecną jest we wszystkiego rodzaju odchodach stałych, wszakże na 100 częściach popiołu z gnoju krowiego jest jej 63, z gnoju końskiego 40, ludzkiego zaś tylko 11. Sole zaś fosforyczne w przeciwnym stosunku znajdują się i tak na 100 częściach: popiołu gnoju krowiego jest ich 30, gnoju końskiego 41, gnoju ludzkiego 70. Krowa żywiona głównie, oprócz kartofli i bobu, słomą i sianem, których części popiołowe przeszło na 100 cz. 60 krzemionki zawierają, bardzo naturalnie że ma w swych odchodach tak dużo krzemionki, a tak mało fosforanów, które w nader szczupłej i nieznacznej ilości w pokarmie krowim się znajdują. Koń zaś, który był żywiony sianem i owsem (w ziarnie) który jak wiemy, wiele fosforanów w swym składzie zawiera, wydaje w sposób łatwy do pojęcia w odchodach, więcej fosforanów, a mniej kwasu krzemionkowego, a niżeli krowa. Gdybyśmy byli żywność dla krowy i dla konia przeznaczoną spalili, rozbiór popiołów ztąd powstałych okazałby nam taki sam stosunek fosforanów i kwasu krzemionkowego (krzemionki) do siebie, jak rozbiór gnoju krowiego i końskiego. Krótko mówiąc, własność i przymioty gnoju zawisły od zadawanej paszy. Znana jest okoliczność, że ziarna nasienne większą ilość mineralnych, tudzież azotycznych czyli ammoniakalnych za-

wierają pierwiastków, niżli którebądź inne części roślinne. W naszych gospodarstwach, gółwnie produkujemy ziarna nasienne, wszystkie zaś inne rośliny są stosunkowo podrzędne tymże. Jeżeli zużytkujemy makuchy olejne i inne podobne ciała, to powiększymy wartość naszego nawozu: pobieramy bowiem natenczas nasienie z gospodarstw innych, a składowe onegoż części, na korzyść naszego własnego obracamy. Wartość nawozu powiększa się dlatego przez użycie ziarn roślinnych. Wiadome powszechnie skutki użycia makuchów lnianych za nawóz, który bardzo zbawiennie działa w roli. Druga przyczyna, że odchody zwierzęce, co do swej dzielności, pomiędzy sobą się różnią, połączona jest z wiekiem zwierząt. Wartość nawozu wiele od tego zawisła, czyli zwierzę jest młode lub stare. Młode zwierzę zatrzymuje z paszy, z której żyje, więcej od starego. Zauważmy pewną liczbę jagniąt, które jeszcze tak w ciele jak w kościach przybierają, a zobaczym, że pożywienie swe, nie tylko z organicznych, lecz także i z mineralnych części składowych biorą; bliższe poszukiwania przekonają nas równie, że nawóz zpod młodzieży lub krów dojnych, mniejszą posiada wartość, niż nawoz starem bydłem sprodukowany. Następujący przykład zdjęty z gospodastw angielskich będzie tu na swojem miejscu: pewien angielski gospodarz z okolicy Maidstone, sprawił był swój chmielnik z najlepszym skutkiem, użyciem guano za nawoz; zebrał obfitość chmielu, używszy tym końcem jeno 5 cent. guano. Najbliższy jego sąsiad, kupił ten sam gatunek guano, użył go równie pod chmiel jednakże bez najmniejszego skutku. Majętności obydwóch graniczyły z sobą, ziemie były jednakich przymiotów; mimo tego wywarło guano u jednego najobfitsze skutki, u drugiego żadnych. Obaj gnoili w ten sam sposób; obaj tłustym gnojem. Rzecz ta zdawała się być nie do wyjaśnienia, i dopiero gdy zapytani ciż gospodarze: Jakiby gatunek bydła trzymali? odrzekli, że jeden hoduje krowy, a drugi karmi woły, znalazł się klucz do tej tajemnicy. Przedsięwzięta analyza guana i mleka, okazała, że wszystko co zawierało się w mleku, za pomocą guana pokryte być mogło. Gospodarz który hodował u siebie krowy, wyprowadził wszystkie użyteczne części składowe, jakoto: fosforan wapna, potaż, sodę azot, w postaci mleka; sąsiad zaś jego, który woły w podobny sposób makuchami karmił, taką mnogość istot tych, wprowadził nawozem stajennym w rolę swą; że guano najmiejszego skutku wywrzeć nie mogło. Widzimy tedy że własność nawozu zawisła, nietylko od własności spożytego przez zwierzęta pokarmu, lecz także od przyrodzenia i stanu karmionych zwierząt. Inne zbyt często zadawane pytanie jest to: » W jakim stanie rozkładu gnój stajenny, na pole wywieziony być powinien«? Rozróżnione są dziś zdania między gospodarzami względem stopnia rozkładu, w jakim najpożyteczniej jest nawóz stajenny powierzać gruntowi. My sądzimy, że rozwiązanie tej kwestyi zawisło od rodzaju roślin w naszych gospodarstwach hodowanych. Wiadomo, że niezawsze te same uprawiamy rośliny; zachowujemy w tej mierze pewną onych przemianę; uprawiamy bowiem turnips, jęczmień, koniczynę, pszenicę i t. d. a między temi po sobie następującemi roślinami wielka zachodzi różnica. I tak, turnips ma wielkie liście, i przy swym szybkim zwroście dosięga znacznej wielkości; inne rośliny n. p. nasze ozime zboża rosną bardzo powoli i stopniowo. Jasna tedy, że największą ilość rozpuszczalnych pierwiastków tym roślinom poddawać winniśmy, które najsporzej rosną. Rozpuszczalnych ciał pod te rośliny użyć trzeba, które sobie je najprędzej przyswajają z gnoju; mniej zaś rozpuszczalne pod te obracać rośliny które najpóźniej, najpowolniej takowe na swój obracają użytek. Zastosowując te prawidła, znajdziem, że nawóz w pewnej mierze tym rozpuszczalniejszy będzie, im bardziej jest rozłożony. Początkowo jest on prawie nierozpuszczalny, lecz przez nieustannie odbywający się proces rozkładu i gnicia, stają się zawarte w nim istoty rozpuszczalnemi, tak że wtedy o wiele prędzej działa. Dlatego rozłożony nawóz przydatniejszy jest pod takie rośliny, które szybko rosną, świeży zaś pod rośliny z powolniejszym wzrostem. *)

(Dokończenie nastąpi.)

*) Że fura przegniłego nawozu znacznie większą ma wartość niżli fura świeżego, to następującą ma przyczynę: Wywiera tenże większy skutek; gdyż w ogólnym procesie rozkładu nawozu wstrzymany zostaje ammoniak, i cała ilość redukuje się na małą kupkę. Mamy przeto podwójną ilość istot mineralnych, podwójną ilość ammoniaku; gnój utraca jeno węglik i wodoród. Praktyka nie wspomina o żadnym wypadku, w którymby się przegniły nawóz nie okazał skuteczniejszym. Jasną powinno być rzeczą, że, gdyby nawóz z samych rozpuszczalnych istot się składał, i te na deszcz wystawione były, najgorszy wypadłby rezultat. Rozłożony nawóz zostałby wprzód spłókany, zanimby go rośliny obrócić mogły na swój

Komitet Towarzystwa gospodarskiego do jenerała Dezyderego Chłapowskiego, członka korespondującego tegoż Towarzystwa.

Zapewne wiadomo już Panu być musi, że od dnia 15 maja r. b. pańszczyzna ustała w całej tej części Małejpolski, którą dziś Galicyą nazywają. Bogu dzięki, że już raz ta zapora postępu rolnictwa, tego jedynego u nas przemysłu krajowego, oraz oświaty powszechnej między ludem, upadła na wieki, a z nią upadła nienawiść jednej części ludności przeciw drugiej; z czego wspólni nasi nieprzyjaciele przez półwieku przeszło tak dobrze umieli korzystać, że przed dwoma laty (w lutym 1846) pojawiły się u nas w Tarnowskim sceny okropne, największą zgrozą przejmujące i zmuszające wierzyć: że bez wolności i oświaty można z ludem prostym i zbałamuconym powrócić do stanu barbarzyństwa i zwierzęcej dzikości.

Wszakże niemały kłopot mają nasi właściciele zwłaszcza dóbr większych z robotnikiem w dzisiejszych czasach wzburzenia umysłów powszechnego i rozwolnienia dotychczasowych węzłów feudalnych. Ten kłopot o tyle się powiększa, o ile zmiany te zastały nas wcale nieprzygotowanych: albowiem zaskoczyły raptownie i prawie powszechnie niespodzianie.

Przesilenie finansowe w Austryi i brak monety brzęczącej, z zatamowania wewnętrznego i zewnętrznego handlu pochodzące, lub przez ludzi złej woli umyślnie przygotowane, wszystko to szkodliwie na stosunki nasze rolnicze działa. Zrobiono wprawdzie wniosek na ogólnem zgromadzeniu naszego towarzystwa dnia 30 stycznia r. b. względem ułożenia planu zmiany w stosunkach rolniczych bez pańszczyzny (której zniesienie instynktowo niejako przeczuwano); ale zanimeśmy zdołali nad wnioskiem tym dłużej się zastanowić, zaskoczyły nas wypadki czasowe i pomieszały nam wszystkie szyki.

Komitet nieustający Towarzystwa gospodarskiego jako wyobraziciel rzeczonego towarzystwa w obec całego narodu, poczytując sobie za święty obowiązek służyć krajowi z całą gorliwością w dzisiejszych przykrych czasach przechodu, udaje się do szanownego członka, jako w całej Polszcze zaszczytnie znanego ze światła i szczęśliwego prowadzenia gospodarstwa, z uprzejmą prośbą, ażebyś raczył nam udzielić dokładnego opisania sposobu zabezpieczenia sobie roboty, używanego w gospodarstwie wiejskiem bezpańszczyznianem w Wielkopolszcze, oraz zechciał nadesłać nam w kopii swój plan do założenia instytutu agronomicznego przygotowawczego, któryś Pan kolegium ekonomicznemu w Berlinie przed kilku laty przedłożył: Towarzystwo bowiem nasze chciałoby na kilku lub kilkunastu punktach w kraju naszym założyć, ile możności najprędzej, podobne instytuta. We Lwowie, dnia 11 lipca, 1848 r.

Odpowiedź jenerała Chłapowskiego.

Z Turwi, 23 lipca 1848.

Jak zastąpić pańszczyznę? trudno odpowiedzieć w odległości: ponieważ zależeć sposób musi od stosunków każdej miejscowości.

Przypuszczam, że się nic nie stało do przygotowania gospodarstwa do tej zmiany, że ludzie nie zaraz na dnie najmować się będą, że nie masz za co zaraz koni, wołów i narzędzi kupić do zastąpienia pańszczyzny; trzeba więc mniej roli uprawiać, w łanach odleglejszych należy posiać na wiosnę koniczyny białe z rajgrazem angielskim i te pozostawić kilka lat na pastwisko i siano, przezco przybędzie inwentarzy, chociaż go się nie kupi, ponieważ lepiej pasione się pomnożą. Bliższe zaś łany trzeba staranniej swoim pociągiem uprawiać i stosowny do rodzaju ziemi zaprowadzić płodozmian czyli kolej. Do pociągów rzecz oczywista potrzeba ludzi, i od miejscowości zależy, czy oni mają być parobcy na zasługi czy też zagrodnicy a może jedno i drugie; należy takich ludzi urządzić a pozbyć się lokajów, strzelców, stangretów, masztalerzy.

Co do ilości ludzi i koni, zastąpić pańszczyznę mających, przytoczyć tylko mogę to co się tutaj u mnie przed 30 laty w tym względzie stało. W tej tu wsi zastałem 24rech gospodarzy, którzy robili 4 dni

---

użytek. Twierdząc, że np. fura stare gognoju więcej warta, niżli fura świeżego, nie dowodzę tem, aby ostateczny rozkład gnoju koniecznie był potrzebny; rozumiem tylko, że gdy dwie fury przez fermentacyą gnoju, na jednę się zredukują, fura takiego gnoju więcej warta, od fury nierozłożonego. Powtarzam także, że rozłożony nawóz dla tych roślin jest najlepszym które szybko rosną. Widoczna, że rośliny szybko wegietujące, jak koniczyna, turnips, to mieć muszą co ich szybki wzrost podnieca.

w tygodniu zaprzęgiem, to jest orali, bronowali i nawóz wywozili i zboże na targi; dotego dawali po dwóch ludzi, a dwa dni po jednym. Zastąpiłem tę całą pańszczyznę sześcioma fornalkami po cztery konie, ośmioma zagrodnikami (tutaj komornikami nazwanemi) i sześciu dziewkami i zapewnić mogę, iż każda robota poszła prędzej i lepiej niż dawniej.

Zresztą wielka różnica zajść musi w urządzeniu gospodarstw w zachodniej a wschodniej części Galicyi. Gdybyście, kochani rodacy, rozumieli że moja bytność tam mogłaby być użyteczną, za świętąbym uważał powinność przybyć, najprzód do Tarnowa do Sanguszki, i tam obznajomić się z położeniami kilku gospodarstw i z stosunkami ludzi, a potem pojechać w okolicę Lwowa i tam toż samo uczynić, poczembym dopiero mógł dawać rady, które, gdyby były skutecznemi, najszczęśliwszym bym się poczytał.

Co się tyczy szkół rolniczych, potrzeba najprzód żeby było w biegu kilka gospodarstw wzorowych, nieużywających pańszczyzny. Lubo teoretycznych wiadomości nabyć można i bez gospodarstw, przecież bez takowych zdolnych do wykonania ludzi się nie wykształci, a do rozpoczęcia i zaprowadzenia trybu gospodarstwa rozumowanego, sami właściciele się wziąść muszą: oni tylko sami na swojem, śmiałość do wykonania potrzebną mieć mogą.

Przygotowawcze nauki potrzebne a przynajmniej wielce użyteczne do prowadzenia gospodarstwa, nabyć się mogą w szkołach w mieście, jako to fizyka, chemia, botanika, geologia, mechanika, weterynarya; ale po nabyciu tych, zawsze potrzeba potem w gospodarstwach wzorowych nabyć praktyki.

Do tego więc macie czas jeszcze, i chętnie wam udzielę tego, co tutaj my zaprojektowali byli. Korespondencya moja z rządem w tym względzieby się wam na nic nie przydała; toczyła się ona tylko o języu. Rząd chciał żebym w dwóch językach założył tutaj szkołę, inaczej pozwolić nie chciał, a my prócz ważniejszej przyczyny, dostatecznych do tego nie mieliśmy funduszów. Pozdrowienie serdeczne zasyłam. D. Chłapowski.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Z Sadogóry na Bukowinie, 29 lipca. Żniwa rozpoczęły się w naszej okolicy jeszcze w pierwszej połowie b. m. Żyta i pszenice są średnie, jęczmiona złe i małe. Tylko żyto można było w snopy wiązać, inne gatunki zboża musiano po największej części kosić i w kopice zgrabywać: bo były małe na słomę. Z powodu ustawicznej posuchy siana jest bardzo mało. Miejscami koszono łąki, ale zbiór siana tak był lichy, że pracy nie wynagrodził. Widoki na kukurudzę i kartofle są także bardzo złe: kukurudza bowiem jest mała, rzadka i jeszcze kwitnie. Na wielu miejscach nawet nie powschodziła i te miejsca przeorano i hreczką zasiano. Kartofle z powyższej przyczyny mało mają ziemniaków, a tak rok ten możemy do złych policzyć. Prócz tego na wielu miejscach pokazuje się szarańcza, która pola niszczy i cholera z Multan doszła już do Czerniowiec. Od dnia 1 lipca r. b. pańszczyzna ustała na Bukowinie, ceny robocizny są umiarkowane: kosarz bierze dziennie 20. k. m. a za związanie mandla (½ kopy) zboża dajemy 6 k. m. Handel jeszcze zawsze jest zatamowany i ogranicza się na wewnętrzy obrot: korzec pszenicy kosztuje 8 złr, żyta 7 złr. jęczmienia 6 złr., owsa 4 złr. 36 kr. hreczki 6 złr. 20 kr. kukurudzy 7 złr: w. w. Wadra (12 ók) szumówki 20 stopniowej kosztuje 5 złr. 40 kr. w. w.

Z Czerniowiec na Bukowinie, 29 lipca. Nasz jarmark na ś. Piotra, który zwykle trwa 14 dni, rozpoczął się d 11 b m. Wielu gości przybyło wprawdzie z towarami, ale mało było kupujących, ztąd nie najlepiej wypadł. Na bydło nie masz także kupca: gdzie dawniej kilka tysięcy wołów do Galicyi kupowano, teraz ledwie kilka par do sąsiednich obwodów kupiono i to po miernych cenach. Włościanie dla braku paszy zmuszeni są przedawać swe bydło i tracą po 40 do 50 złr. w. w. na parze wołów. Koni jest bardzo mało średniego gatunku i te są tanie. Parę wołów lepszych można teraz kupić za 100 złr. m. k. za które dawniej trzeba było 130 złr m. k. dać. Brak monety brzęczącej utrudza obroty handlowe, kilku tutejszych starozakonnych otworzyło kantor wexlarski, gdzie każdy banknoty do 10 złr. natychmiast na srebro wymienić może.

Najbliższy jarmark w Sadogórze zaczyna się d. 8 sierpnia na który spodziewają się bydła rogatego tylko z Multan.

Z Zaleszczyk 31 lipca. Żniwa rozpoczęły się tu już wszędzie od dni dziesięciu, ale średnio biorąc nie można ich nazwać dobremi. Oziminy nie najlepiej się udały, siana i paszy jest mało, a ztąd by-

dło skąpo przez zimę żywione być będzie mogło. Ostatnie deszcze poprawiły nieco hreczki, kukurudzy i kartofle, a jeżeli jeszcze deszcz będziemy mieli, ziemiopłody te powinnyby dobrze zarodzić. Pokłady pod oziminy są już po największej części porobione i zasiewy tego roku wcześniej niż zwykle porobione będą.

Tegoroczne gatunki zboża nie mają jeszcze stałej ceny, za korzec pszenicy płacą teraz 4 złr; żyta 2 złr. 48 kr. jeczmienia 2 złr. ,kukurudzy 3 złr 12 kr. owsa 1 złr. 36 kr. Za cetnar siana płacą 1 złr 30 kr. słomy 30 kr. m k. Za funt mięsa 9 kr. w. w. masła 16 kr. m. k. Za garniec okowity, na 30 stopni, 46 kr. m. k. Spław na Dniestrze w miesiącu czerwcu r. b. składał się z 23 galarów i 10 tratew; na tych statkach wyprowadzono 770 belek budulcu, 2140 tarcic, 700 forsztów, 39000 gontów i 17000 dranic.

Wszelki handel zatamowany, ztąd to i spław dniestrowy w przeszłym miesiącu tak był nieznaczny.

Z Gorlic, 1 sierpnia. Żniwa w okolicy naszej już w większej części ukończone, jeszcze tylko owsy i miejscami jare pszenice pozostają w polu. Dawno nie były one tak wczesne jak teraz: są przytem wcale obfite, mianowicie pszenice ozime są bardzo plenne; w ogóle oziminy lepiej zrodziły niż jarzyny, a z tych ostatnich, szczególniej jęczmionom i jarej pszenicy zaszkodziła wiosenna posucha, zawsze atoli będą one namłotne, lubo nie są kopne. Zbiory wszelkie idą tutaj sporo, a chociaż są kosztowniejsze teraz: gdyż najmniejszą dziś pracę opłacić potrzeba, o robotnika wszelako nietrudno, i miewamy go podostatkiem, płacąc od sierpa po 21 kr. od kosy po 25 do 30 kr. w. w. za dzień od wschodu do zachodu słońca.

Ziemniaki zdaje się, że odegrały już swą rolę, i tego roku niewiele z nich będzie; już nać czernieje, i znany ów nieznośny wydaje odor. Psucie się ich tegoroczne u nas datować należy od 21go lipca kiedy wśród nawalnej ulewy, taka mnogość rozwinęła się elektryki ujemnej, że jej wpływ i skutki nazajutrz widocznemi były. Lud nazwał deszcz ten deszczem siarczystym, wyprowadził zeń niepomyślne dla kartofli wnioski, i nie omylił się. Lubo przekupnicy żydowscy za kupnem zboża uwijać się zaczynają, (zapewne chcąc korzystać z teraźniejszego przesilenia finansowego u obywateli ziemskich), niema ono nateraz jeszcze pewnej realnej ceny, ale tylko nominalną. Na ostatnim naszym targu sprzedawano korzec pszeniccy po 5 złr. 12 kr. do 5 złr. 24 kr. żyta po 4 złr. 24 kr. jęczmienia po 3 złr. 12 kr. m. k. Okowity garniec płacą teraz po 1 złr. m. k., jeżeli ziemniaki ulegną zupełnej zagładzie, pójdzie ona niezaprzeczenie w górę, bo i konsumcya onej się powiększa.

Brak monety brzęczącej jest u nas wielki, banknoty nie mają nominalnej wartości. Operacye handlowe napotykają te nieprzełamane zawady; przemysł, handel i rolnictwó cierpią niezmiernie; produkcya maleje a upadek bogactwa krajowego wszędzie dotykalny, zagraża wszystkim stosunkom towarzyskiego życia. Jest to położenie krytyczne całego kraju które jest wynikłością nietylko choroby państwa Austryackiego, ale nawet spekulacyi indywidualnej. Wszędzie u nas wykupują i ściągają monetę brzęczącą, wymiana banknotów zawsze jeszcze trudna a strata przy wymianie wynosi 2 złr. na sto, i więcej. I. Ż.

Uwiadomienie.

W Tomie III Rozpraw towarzystwa gospodarskiego, przy końcu sprawozdania Komitetu na d. 2. lipca 1847 z czynności półrocznych, znajduje się wzmianka o narzędziach rolniczych na wystawę przezemnie przywiezionych, z tem nadmienieniem iż narzędzi potrzebnych, po cenach obok położonych, każdy u mnie dostać może. Gdy w skutek tego odbieram częste wezwania, pozwalam sobie sprostować to oznajmienie z prośbą aby je redakcya w piśmie swojem umieścić raczyła.

Narzędzia przezemnie wystawione robiłem do własnego użytku ponajwiększej części z wzorów z fabryki znanej P. Plate w Zwierzyńcu w kr. Polskim wychodzących. Aby narzędzia rolnicze zupełnie swemu celowi odpowiedziały, winny być robione dokładnie, przez biegłych rzemieślników; te warunki może tylko zapewnić robota fabryczna, dozwalająca bezprzestannego dozoru. Nie mogąc sam uczynić zadość takowym, czuję się spowodowanym odwołać ogłoszenie przez towarzystwo rolnicze zrobione a natomiast polecić tu fabrykę P. Plate wspomnianą powyżej z której narzędzia wychodzące odznaczają się trwałością i należytem wykończeniem.

Życzącym najchętniej ułatwię zniesienie się z fabryką i przesyłkę machin z niej wychodzących.

W Sieniawie, 31 lipca 1848. Max. Oborski

Odpowiedzialny redaktor *Stanisław Przyłęcki*. *Nakład i druk Piotra Pillera*